

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-197895  
(43)Date of publication of application : 09.08.1989

(51)Int.Cl.

G06K 19/00

B42D 15/02

G06F 12/02

(21)Application number : 63-023014 (71)Applicant : TOSHIBA CORP  
TOSHIBA INTELLIGENT  
TECHNOL LTD

(22)Date of filing : 03.02.1988 (72)Inventor : NIMURA TAKASHI  
TATENO TEISUO

(54) MEMORY REGISTERING SYSTEM FOR PORTABLE ELECTRONIC DEVICE

(57)Abstract:

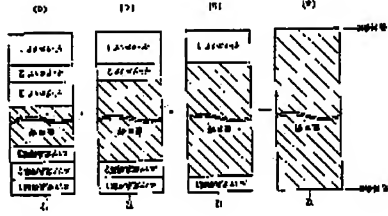
PURPOSE: To improve memory efficiency by determining a registration reference position for area defining information to one edge of a non-volatile memory and determining another registration reference position for a data area to the other edge of the non-volatile memory at the time of registering the data area and the area defining information.

CONSTITUTION: For first registration, the area defining information is registered by making the top address of a memory 12 into the registration reference position, and the data area defined by the area defining information is registered by making the last

address of the memory 12 into the registration reference position. For the registration after that, immediately after the area defining information out of existing the area defining information, which is positioned at a place closest to the last address of the memory 12, is registered, new area defining information is registered. Thereafter, a new data area defined by the new area defining information is registered immediately after the data area out of existing data areas, which is positioned at a place closest to the top address of the memory 12, is registered. Thus, the internal part of the memory 12 can be used effectively, and the memory efficiency can be improved.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]



[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-197895

⑤Int. Cl.<sup>4</sup>G 06 K 19/00  
B 42 D 15/02  
G 06 F 12/02

識別記号

3 3 1

庁内整理番号

N-6711-5B  
J-8302-2C  
J-8841-5B

③公開 平成1年(1989)8月9日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

④発明の名称 携帯可能電子装置のメモリ登録方式

①特 願 昭63-23014

②出 願 昭63(1988)2月3日

⑦発明者 新村 貴志 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝インテリジェントテクノロジー株式会社内  
 ⑦発明者 館野 哲夫 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝インテリジェントテクノロジー株式会社内  
 ⑦出願人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
 ⑦出願人 東芝インテリジェントテクノロジー株式会社 神奈川県川崎市幸区柳町70番地  
 ⑦代理人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

携帯可能電子装置のメモリ登録方式

## 2. 特許請求の範囲

不揮発性メモリと、この不揮発性メモリを制御するための制御部を有し、外部と通信可能な携帯可能電子装置において;

前記不揮発性メモリに対してデータ記憶単位であるデータエリア、およびこのデータエリアを前記不揮発性メモリ内に定義するためのエリア定義情報を登録する携帯可能電子装置のメモリ登録方式であって;

前記データエリアおよびエリア定義情報の登録時、前記エリア定義情報の登録基準位置を前記不揮発性メモリの一端に定め、前記データエリアの登録基準位置を前記不揮発性メモリの他端に定めることを特徴とする携帯可能電子装置のメモリ登録方式。

## 3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

## (産業上の利用分野)

本発明は、たとえば不揮発性メモリおよびCPUなどの制御素子を有するIC(集積回路)チップを内蔵したICカードと称される携帯可能電子装置において、そのメモリに対してデータ記憶単位であるデータエリアおよびこのデータエリアを上記メモリ内に定義するためのエリア定義情報を登録する携帯可能電子装置のメモリ登録方式に関する。

## (従来の技術)

最近、新たな携帯可能なデータ記憶媒体として、不揮発性メモリおよびCPUなどの制御素子を有するICチップを内蔵したICカードが開発されている。この種のICカードは、内蔵する制御素子によって内蔵する不揮発性メモリをアクセスし、外部からの要求に応じて必要なデータの入出力を行なうものである。

さて、このようなICカードにおける不揮発性メモリは、通常、データを記憶するためのデータエリアと、このデータエリアをメモリ内に定義す

るためのエリア定義情報を登録（記憶）するためのエリア定義情報エリアとに大きく二分されている。そして、データエリア内のデータをアクセスする際には、ICカードの制御プログラムがアクセス対象のデータエリアを定義するエリア定義情報エリア内のエリア定義情報を用いて行なうようになっている。

この場合のエリア定義情報エリアとデータエリアとの境界は、それらの登録時に既に決定している。そして、エリア定義情報の数は決定していないにしても、エリア定義情報エリアの占めるメモリ内の範囲は固定している。

このように、エリア定義情報エリアとデータエリアとの境界があらかじめ決定しているため、たとえばエリア定義情報エリア内に空白部（新規にエリア定義情報を登録可能な部分）が存在していても、データエリア内に空白部が存在しなければ、エリア定義情報およびデータエリアの新規登録は不可能である。このため、メモリ内を有効に使えず、メモリ効率が低下する。

上記エリア定義情報の登録基準位置を上記メモリ的一端に定め、上記データエリアの登録基準位置を上記メモリの他端に定めることを特徴としている。

#### （作用）

このようなメモリ登録方式とすることにより、エリア定義情報エリアとデータエリアとの境界をあらかじめ決定することがないので、新規登録するエリア定義情報およびデータエリアの容量に対し、十分な空白部がメモリ内に存在している限り、それぞれの新規登録が行なえる。したがって、メモリ内を有効に使うことができ、メモリ効率の向上が図れる。

#### （実施例）

以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

第3図は本発明に係る携帯可能電子装置としてのICカードの構成例を示すもので、制御部としての制御素子（たとえばCPU）11、消去可能な不揮発性メモリ12、プログラムメモリ13、

（発明が解決しようとする課題）

本発明は、上記したようにエリア定義情報エリアとデータエリアとの境界があらかじめ決定しているため、エリア定義情報エリア内に空白部が存在していても、データエリア内に空白部が存在しなければ、エリア定義情報およびデータエリアの新規登録は不可能であり、このためメモリ内を有効に使えず、メモリ効率が低下するという問題を解決すべくなされたもので、新規登録するエリア定義情報およびデータエリアの容量に対し、十分な空白部がメモリ内に存在している限り、それぞれの新規登録が行なえ、メモリ効率の向上が図れる携帯可能電子装置のメモリ登録方式を提供することを目的とする。

#### 〔発明の構成〕

（課題を解決するための手段）

本発明の携帯可能電子装置のメモリ登録方式は、メモリに対してデータ記憶単位であるデータエリア、およびこのデータエリアを上記メモリ内に定義するためのエリア定義情報を登録する際、

および図示しない外部装置などと電気的に通信するためのコンタクト部14によって構成されており、これらのうち破線内の部分（制御素子11、データメモリ12、プログラムメモリ13）は1つのICチップ（あるいは複数のICチップ）で構成されてICカード本体内に埋設されている。プログラムメモリ13は、たとえばマスクROMで構成されており、制御素子11の制御プログラムなどを記憶するものである。メモリ12は各種データの記憶に使用され、たとえばEEPROMで構成されている。

メモリ12は、たとえば第2図に示すように、その先頭番地から順にデータエリアを定義するためのエリア定義情報が登録（記憶）され、これら登録されたエリア定義情報によって定義されるデータエリアは、その最終番地から順に登録されている。これにより、エリア定義情報が登録されている部分（エリア定義情報エリア）とデータエリアとの境界は決定していない。第2図は、たとえば4つのエリア定義情報およびデータエリアを登

録した場合で、それらの間に未使用部である空白部が存在している状態を示している。ここに、1つのデータエリアを定義するエリア定義情報は、エリア固有の番号を定義するエリア番号、エリアの位置を定義する先頭アドレス、エリアの大きさを定義するエリアサイズ、およびエリアの状態を示すエリア状態情報などからなっている。

エリア定義情報およびデータエリアは1対1の関係にあるため、エリア定義情報の数は存在するデータエリアの数に等しい。また、エリア定義情報が登録された時点で、それにより定義されるデータエリアはメモリ内に存在するが、そのデータエリアに割当てられたメモリにその印は存在しない。故に、データエリア内のデータをアクセスする場合は、そのデータエリアを定義するエリア定義情報の検索から開始し、検索したエリア定義情報を参照することにより行なうことになる。

次に、本発明によるメモリ登録方式について第1図を参照して詳細に説明する。第1図(a)は、エリア定義情報およびデータエリアの登録が可能

であるメモリ12を示しており、内部は何も書かれていない空白状態であり、エリア定義情報エリアとデータエリアとの境界は決定されていない。

この状態において、まず最初の登録は、第1図(b)に示すように、メモリ12の先頭番地を登録基準位置としてエリア定義情報を登録し、このエリア定義情報によって定義されるデータエリアをメモリ12の最終番地を登録基準位置として登録する。これ以降の登録は、第1図(c)ないし第1図(d)に示すように、既に存在するエリア定義情報のうち最もメモリ12の最終番地に近い場所に位置するエリア定義情報に続いて新規のエリア定義情報を登録し、このエリア定義情報によって定義される新規のデータエリアは、既に存在するデータエリアのうち最もメモリ12の先頭番地に近い場所に位置するデータエリアに続いて登録する。

このような動作を繰返し行なうことにより、新規登録するエリア定義情報およびデータエリアの容量がメモリ12に存在する空白部の容量以内で

ある限り、エリア定義情報およびデータエリアの新規登録が可能である。したがって、メモリ12内を有効に使うことができ、メモリ効率の向上が図れる。

なお、前記実施例では、エリア定義情報の登録基準位置をメモリの先頭番地とし、データエリアの登録基準位置をメモリの最終番地としたが、その逆、すなわちエリア定義情報の登録基準位置をメモリの最終番地とし、データエリアの登録基準位置をメモリの先頭番地としてもよい。

#### 〔発明の効果〕

以上詳述したように本発明によれば、新規登録するエリア定義情報およびデータエリアの容量に対し、充分な空白部がメモリ内に存在している限り、それぞれの新規登録が行なえ、メモリ効率の向上が図れる携帯可能電子装置のメモリ登録方式を提供できる。

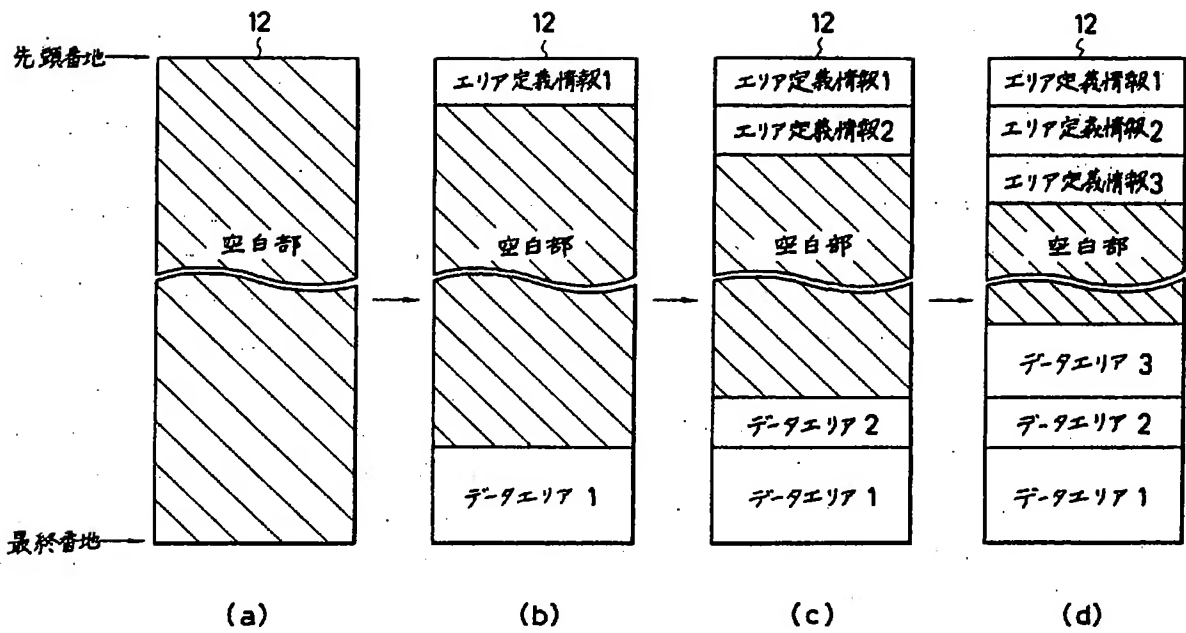
#### 4. 図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例を説明するためのもので、第1図はエリア定義情報およびデータエリアの新

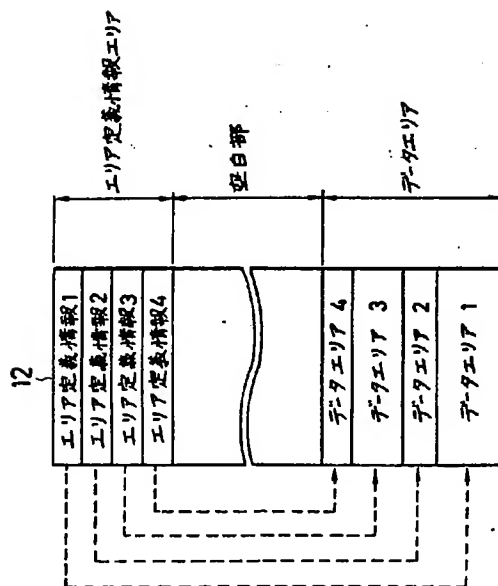
規登録を説明する図、第2図は不揮発性メモリの構成図、第3図はICカードの構成を概略的に示すブロック図である。

11……制御素子(制御部)、12……不揮発性メモリ、13……プログラムメモリ。

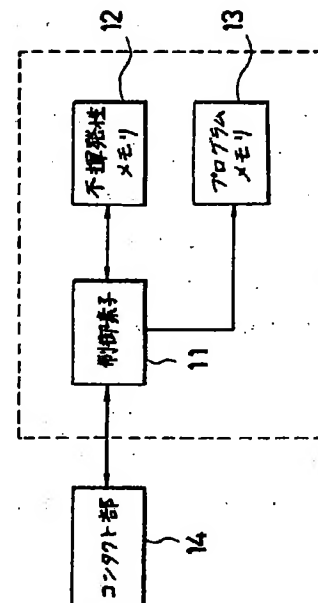
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



第 1 図



第 2 図



第 3 図